

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Penyakit Jantung Koroner (PJK) adalah penyakit yang mengenai pembuluh darah arteri koroner jantung. Penyempitan arteri koronaria akibat proses aterosklerosis, spasme atau kombinasi antara keduanya merupakan penyebab munculnya penyakit ini. Penyakit Jantung Koroner merupakan salah satu masalah kesehatan utama karena menjadi penyebab nomor satu kematian setiap tahunnya. Mortalitas akibat PJK menurut data WHO tahun 2013 yaitu sekitar 17 juta kematian.¹ Prevalensi PJK di Indonesia pada tahun 2013 yaitu sebesar 0,5% (berdasarkan diagnosis dokter) dan 1,5% (berdasarkan gejala).² Berdasarkan laporan dari rumah sakit dan puskesmas tahun 2006, terdapat 26,38 per 1.000 penduduk kasus PJK di Jawa Tengah. PJK merupakan penyakit dengan angka mortalitas yang sangat tinggi, tetapi masih sedikit sekali orang yang mengetahui tentang PJK dan faktor risikonya.³

Beberapa faktor risiko PJK antara lain usia, genetik, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, tekanan darah tinggi (hipertensi), diabetes, ketidaknormalan profil lipid dan aktivitas fisik yang rendah. Faktor risiko utama atau fundamental yaitu faktor risiko ketidaknormalan profil lipid yang meliputi kadar kolesterol total, trigliserida, dan kolesterol *Low Density Lipoproteins* (LDL) yang meningkat serta kolesterol *High Density Lipoproteins* (HDL) yang menurun.

Ketidaknormalan profil lipid merupakan prediktor terjadinya aterosklerosis, dan merupakan penyebab utama yang mendasari Penyakit Jantung Koroner (PJK).³

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi profil lipid dibagi menjadi 2 yaitu: faktor risiko internal dan eksternal. Salah satu faktor risiko eksternal yang memegang peranan penting yaitu asupan makanan dan minuman. Masukan energi berlebihan yang berasal dari karbohidrat dapat menyebabkan terjadinya hipertrigliseridemia.⁴ Penelitian pada tahun 2011 oleh Michael Miller, *et al.* menunjukkan bahwa hipertrigliseridemia karena akumulasi *Intermediate Density Lipoproteins* (IDL), *Very Low Density Lipoproteins* (VLDL) partikel kecil, VLDL *remnant* dan *chylomicron remnant* berpotensi menimbulkan aterosklerosis karena ukuran partikel yang relatif kecil memungkinkan partikel tersebut untuk menyusup ke dinding arteri dengan cara yang mirip dengan LDL. Penjelasan lain untuk aterogenisitas dari IDL dan VLDL partikel kecil adalah kemampuan mereka untuk dikonversi menjadi LDL yang merupakan salah satu prediktor terpenting aterosklerosis.⁵

Total asupan kalori masyarakat Indonesia sebagian besar berasal dari karbohidrat yaitu sekitar 80%, sedangkan pada negara maju lebih rendah yakni 50% energi yang berasal dari karbohidrat.⁶ Rekomendasi asupan karbohidrat sangat beragam. *Food and Nutrition Board* merekomendasikan asupan karbohidrat 45-65% dari total asupan kalori, sedangkan Pedoman Gizi Seimbang untuk masyarakat Indonesia merekomendasikan asupan karbohidrat tidak >60% asupan kalori per hari.⁷ Berdasarkan kedua pedoman tersebut dapat disimpulkan

bahwa asupan karbohidrat masyarakat Indonesia cenderung lebih tinggi dari rekomendasi asupan karbohidrat harian.

Asupan karbohidrat yang tinggi dapat menyebabkan peningkatan kadar trigliserida. Trigliserida yang disintesis di hati dari kelebihan glukosa akan disimpan dalam jaringan adiposa. Peningkatan trigliserida sebagai akibat diet tinggi karbohidrat mengganggu fungsi adiposa sebagai penyimpan lemak dan pengatur homeostasis metabolik.⁴ Gangguan tersebut menyebabkan infiltrasi makrofag ke dalam jaringan adiposa. Jaringan adiposa dan makrofag bersama-sama melepaskan sitokin proinflamasi dan beberapa faktor yang dapat memicu akumulasi lemak pada adiposa dan kolesterol pada makrofag sehingga mengakibatkan resistensi insulin. Resistensi insulin menurunkan aktivitas *lipoprotein lipase* (LPL) yang akhirnya terjadi peningkatan konsentrasi lipoprotein kaya trigliserida atau *Triglyceride-Rich Lipoproteins* (TGRL) plasma. Tingginya konsentrasi trigliserida (TG) plasma meningkatkan transfer TG ke LDL dan HDL kemudian bersamaan dengan itu terjadi transfer kolesterol ester dari LDL dan HDL ke TG plasma dimana reaksi-reaksi tersebut dimediasi oleh *Cholesterol Ester Transfer Protein* (CETP). Selanjutnya trigliserida akan dihidrolisis dan menghasilkan partikel *small dense* LDL yang lebih aterogenik dibandingkan LDL.⁵

Adanya kenyataan bahwa hipertrigliseridemia karena asupan karbohidrat yang tinggi merupakan salah satu faktor risiko PJK serta belum banyaknya penelitian yang membahas tentang kekuatan hubungan asupan karbohidrat dengan masing-masing komponen profil lipid menjadi dasar penulis untuk meneliti hal

tersebut dan menjadi latar belakang penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan hubungan antara asupan karbohidrat dengan profil lipid pada pasien jantung koroner rawat jalan dan rawat inap di RSUP Dr. Kariadi Semarang yang selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya.

Alasan peneliti menggunakan RSUP Dr. Kariadi sebagai tempat pengambilan sampel yaitu karena RSUP Dr. Kariadi merupakan rumah sakit rujukan di Jawa Tengah dengan jumlah pasien PJK yang cukup banyak. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan menambah wawasan ilmu pengetahuan, untuk masyarakat atau peneliti selanjutnya tentang hubungan asupan karbohidrat terhadap profil lipid pada pasien PJK, serta dapat dijadikan sebagai acuan bagi para klinisi dalam persepsian diet pada pasien jantung koroner, khususnya diet karbohidrat.

1.2 Permasalahan penelitian

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan pada latar belakang, maka permasalahan yang dirumuskan dalam penelitian ini:

Adakah hubungan antara asupan karbohidrat dengan profil lipid pada pasien penyakit jantung koroner di RSUP Dr. Kariadi Semarang?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan hubungan antara asupan karbohidrat dengan profil lipid pada pasien penyakit jantung koroner di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

1.3.2 Tujuan khusus

- 1) Menganalisis hubungan asupan karbohidrat dengan kadar kolesterol total pada pasien penyakit jantung koroner di RSUP Dr. Kariadi Semarang.
- 2) Menganalisis hubungan asupan karbohidrat dengan kadar kolesterol HDL pada pasien penyakit jantung koroner di RSUP Dr. Kariadi Semarang.
- 3) Menganalisis hubungan asupan karbohidrat dengan kadar kolesterol LDL pada pasien penyakit jantung koroner di RSUP Dr. Kariadi Semarang.
- 4) Menganalisis hubungan asupan karbohidrat dengan kadar trigliserida pada pasien penyakit jantung koroner di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat untuk ilmu pengetahuan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi dalam pengembangan teori terkait dengan hubungan antara asupan karbohidrat dengan profil lipid pada pasien penyakit jantung koroner dan sebagai dasar penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat untuk masyarakat

Apabila penelitian ini terbukti, maka perlu adanya pengaturan asupan karbohidrat pada subjek dengan faktor risiko PJK tinggi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi para klinisi dalam persepan diet pada pasien penyakit jantung koroner, khususnya diet karbohidrat.

1.5 Keaslian penelitian

Tabel 1. Keaslian penelitian

Peneliti, Judul Penelitian	Desain, Variabel	Hasil
Siti Nurul Hidayati, Hamam Hadi, W. Lestariana. 2006. Hubungan Asupan Zat Gizi dan Indeks Masa Tubuh dengan Hiperlipidemia pada Murid SLTP yang Obesitas di Yogyakarta. ⁸	- Desain: <i>cross sectional</i> - Subjek: Murid SLTP yang mengalami obesitas di Yogyakarta - Variabel bebas: Asupan zat gizi dan IMT - Variabel terikat: Hiperlipidemia Hipertriglisideridemia	Asupan karbohidrat berhubungan dengan kejadian hiperkolesterolemia (OR=5,43; KI 95%:1,85-15,92) dan hipertriglisideridemia (OR=3,71: KI 95%:1,34-10,27). Peningkatan asupan karbohidrat berhubungan dengan kejadian hiperlipidemia pada anak yang obesitas.
Lulu'ul Badriyah. 2013 Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kadar Kolesterol Total pada Anggota Klub Senam Jantung Sehat UIN Jakarta Tahun 2013 ⁹	- Desain : <i>cross sectional</i> - Subjek : anggota Klub Senam Jantung Sehat UIN Jakarta	Tidak ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan kadar kolesterol total anggota Klub Senam Jantung Sehat UIN Jakarta dengan nilai <i>p value</i> sebesar 0,715. Nilai koefisien korelasi sebesar 0,06 yang menunjukkan bahwa hubungan asupan karbohidrat dengan kadar kolesterol total adalah lemah dengan arah korelasi positif.

Tabel 1. Keaslian penelitian (lanjutan)

Peneliti, Judul Penelitian	Desain, Variabel	Hasil
Dwi Rahayu Setyo Rini, 2015 Hubungan Asupan Karbohidrat dan Lipid dengan Kadar Profil Lipid pada Pasien Jantung Koroner Rawat Jalan Di Rsud Dr. Moewardi Surakarta¹⁰	- Desain: <i>cross sectional</i> - Variabel bebas: Asupan karbohidrat Asupan lipid - Variabel terikat: Profil lipid	Tidak ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan kadar profil lipid, hal ini dapat dilihat dari nilai $p = 0,945$ untuk kolestrol total ($p = 0,05$) dan $p = 0,255$ untuk kadar trigliserida ($p = 0,05$).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti Nurul Hidayati (tahun 2006) yaitu pada subjek penelitian, metode pengambilan sampel dan variabel terikat, dimana pada penelitian ini menggunakan subjek 32 orang pasien PJK di RSUP Dr. Kariadi Semarang dengan metode pengambilan sampel yaitu metode *purposive sampling* dan variabel terikat berupa kadar kolesterol total, kolesterol HDL, kolesterol LDL, dan trigliserida. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Nurul Hidayati menggunakan 109 murid SLTP yang mengalami obesitas yang dipilih secara *simple random sampling* dari 460 murid dengan obesitas. Variabel terikat pada penelitian dari Siti Nurul Hidayati yaitu hiperlipidemia dan hipertrigliseridemia.

Penelitian yang dilakukan oleh Lulu'ul Badriyah berbeda dengan penelitian ini. Lulu'ul Badriyah (tahun 2013) melakukan penelitian epidemiologi analitik untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kadar kolesterol pada 40 orang anggota Klub Senam Jantung Sehat. Instrumen yang

digunakan untuk wawancara asupan makanan dan aktivitas fisik yaitu *food recall* 2x24 jam dan *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ). Jenis penelitian yang saya lakukan adalah penelitian observasional analitik untuk mengetahui hubungan antara asupan karbohidrat dengan kadar kolesterol total, kolesterol HDL, kolesterol LDL, dan trigliserida pada 32 orang pasien PJK di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQFFQ) dan *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ).

Penelitian tentang hubungan asupan karbohidrat dengan profil lipid juga pernah dilakukan oleh Dwi Rahayu Setyo Rini (tahun 2015) dengan sampel 24 pasien PJK di RSUD. Dr. Moewardi Surakarta yang sudah mengkonsumsi obat-obatan yang mempengaruhi kadar profil lipid. Penelitian tersebut menggunakan teknik pengambilan sampel berupa *consecutive sampling*. Pengambilan data asupan makanan menggunakan *recall* 24 jam selama 4 hari dan variabel terikat berupa kadar kolesterol total dan trigliserida. Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Dwi Rahayu Setyo Rini karena pada penelitian ini menggunakan subjek pasien PJK di RSUP Dr. Kariadi Semarang yang sebelum mengkonsumsi obat yang dapat mempengaruhi kadar profil lipid. Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel berupa *purposive sampling*. Pengambilan data asupan makanan menggunakan *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQFFQ) dan variabel terikat berupa kadar kolesterol total, kolesterol HDL, kolesterol LDL, dan trigliserida.